

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

ANNÉE SCOLAIRE 1903-1904. — N° 150

LE
FERMENT OXYDANT DU LAIT
CHEZ LA FEMME

SA RÉACTION A LA PARAPHÉNYLÈNEDIAMINE

THESE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le lundi 25 avril 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice BINET

Interne de 1^{re} classe des Hôpitaux d'Alger

Aide d'anatomie à l'École de médecine d'Alger

Préparateur de thérapeutique à l'École de médecine d'Alger

Né à Alger, le 16 novembre 1879



LYON

A. STORCK & C^e, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

8, rue de la Méditerranée, 8

—
1904

LE
FERMENT OXYDANT DU LAIT
CHEZ LA FEMME

SA RÉACTION A LA PARAPHÉNYLÈNEDIAMINE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le lundi 25 avril 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice BINET

Interne de 1^{re} classe des Hôpitaux d'Alger

Aide d'anatomie à l'École de médecine d'Alger

Préparateur de thérapeutique à l'École de médecine d'Alger

Né à Alger, le 16 novembre 1879



LYON

A. STORCK & C^{ie}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

8, rue de la Méditerranée, 8

—
1904

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	DOYEN.
HUGOUNENQ	ASSESEUR.

Professeurs honoraires

MM. PAULET, CHAUVEAU

Professeurs

	MM.
Cliniques médicales.	{ LÉPINE. BONDET. BARD. PONCET. JABOULAY.
Cliniques chirurgicales.	X.
Clinique obstétricale et Accouchements	GAYET.
Clinique ophtalmologique.	GAILLETON.
Cliniques des maladies cutanées et syphilitiques.	PIERRET.
Clinique des maladies mentales.	WEILL.
Clinique des maladies des enfants.	MONOYER.
Physique médicale	HUGOUNENQ.
Chimie médicale et pharmaceutique.	CAZENEUVE.
Chimie organique et Toxicologie	BEAUVISAGE.
Matière médicale et Botanique.	LORTET.
Parasitologie	TESTUT.
Anatomie.	RENAUT.
Anatomie générale et Histologie.	MORAT.
Physiologie.	TEISSIER.
Pathologie interne	AUGAGNEUR.
Pathologie externe	MAYET.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TRIPPIER.
Anatomie pathologique.	POLLOSSON (Maurice).
Médecine opératoire	ARLOING.
Médecine expérimentale et comparée	LACASSAGNE.
Médecine légale.	COURMONT (J.).
Hygiène	SOULIER.
Thérapeutique	FLORENCE.
Pharmacologie.	

Professeur adjoint

Physiologie, cours complémentaire	DOYON.
---	--------

Chargés de cours complémentaires

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.). agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX. —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS. —
Propédeutique médicale	ROQUE. —
Propédeutique chirurgicale.	ROLLET. —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN. —
Anatomie pathologique.	DEVIC. —
Accouchements.	FABRE. —
Matière médicale.	MOREAU. —
Anatomie topographique.	DURAND. —

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX.	SIRAUD.	BERARD.	VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVE-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch...
VALLAS.			

M. CECCALDI, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEILL, président; BARRAL, assesseur;
MM. DURAND et COURMONT (P.), agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON GRAND-PÈRE, A MA GRAND-MÈRE

A MON PÈRE, A MA MÈRE

*Pour les remercier des lourds sacrifices qu'ils se
sont imposés dans le cours de mes études, je dédie
cette thèse, faible témoignage de ma respectueuse
affection.*

MAURICE BINET.

Je dédie cette thèse :

A M. LE DOCTEUR J. CURTILLET

Professeur de clinique des maladies des enfants
à l'École de médecine d'Alger

C'est à vous, mon cher Maître, que je dois de comprendre et d'aimer la clinique infantile. Je n'oublierai jamais mes années d'internat passées dans votre service, et croyez que j'y ai largement mis à profit les qualités d'observation et de thérapeutique qui, d'un éclat incontesté, marquaient votre enseignement.

A M. LE DOCTEUR LABBÉ

Chef des travaux anatomiques à l'École de médecine d'Alger

Je vous serai toujours reconnaissant, mon cher Maître, des encouragements et des précieux conseils que, dans toute ma vie d'étudiant, vous n'avez jamais cessé de me prodiguer.

MAURICE BINET.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Je dédie cette thèse :

A M. LE PROFESSEUR WEILL

Professeur de clinique médicale infantile à la Faculté de médecine de Lyon
Médecin des hôpitaux de Lyon

Le priant d'agréer mes plus respectueux remerciements pour le grand honneur qu'il me fait en acceptant la présidence de ma thèse inaugurale.

MAURICE BINET.

Je dédie cette thèse :

*A tous ceux qui ont bien voulu contribuer à mon
instruction médicale.*

A MES MAITRES

*de l'École de médecine d'Alger et de l'Hôpital civil
de Mustapha*

A MES MAITRES

de la Faculté de médecine de Lyon

*Pendant trois ans aide d'anatomie dans le laboratoire du professeur
Trolard, nous avons pu apprécier le savant enseignement de ce maître,
dont la bienveillance égale la science. Il nous montra comment on devait*

comprendre l'anatomie : l'avoir vécue plutôt qu'apprise dans les traités. Nous lui sommes infiniment reconnaissant de nous avoir permis de travailler près de lui.

Notre reconnaissance doit être grande aussi pour M. le professeur Rey et nous garderons un profond souvenir de nos stages d'interne dans son service de chirurgie.

M. le professeur Hérail nous attacha comme préparateur à son laboratoire. Nous sommes heureux de pouvoir l'assurer de notre entier dévouement, nous rappelant les conseils qu'il nous a maintes fois donnés et l'amitié dont il a bien voulu nous honorer.

Nous ne saurions trop remercier M. le professeur Fabre de l'extrême bienveillance qu'il eut pour nous, durant nos séjours, trop courts, hélas ! à la Faculté de Lyon. Dans le peu de temps que nous avons passé dans son service d'obstétrique, nous avons pu apprécier l'érudition de ce maître. Qu'il nous permette de lui témoigner notre plus vive gratitude.

M. le professeur Goinard a bien voulu nous permettre de recueillir dans son service de la Maternité, à l'hôpital de Mustapha, les observations qui nous étaient nécessaires. Nous sommes heureux de l'assurer de notre respectueuse sympathie.

Dans sa suppléance à la clinique infantile, M. le professeur Cange nous a laissé une large initiative dont nous ne saurions trop le remercier et nous nous rappelons les brillantes leçons qu'il nous a souvent faites auprès du lit de ses malades.

Notre ami Chapus, professeur suppléant à l'École de Pharmacie, nous a aidé dans nos recherches et c'est par sa haute compétence, en chimie biologique, que nous avons pu éclaircir quelques points de notre travail.

MM. les professeurs Bruch, Vincent, A. Cochez, Brault, Moreau, Soulier ; MM. les docteurs Salièges, Moutet, Denis, Raynaud, Battarel, Sabadini, Murat, nous ont prodigué, avec leurs excellents conseils, leurs marques de sympathie. Nous sommes heureux de leur affirmer ici notre gratitude et notre entier dévouement.

Que mon ami le docteur Ch. Aboulker, chef de clinique de pédiatrie, soit assuré de ma vive sympathie à son égard.

Qu'il me soit permis aussi de dire mes sentiments envers mon excellent ami Abel Aguilar, auquel m'unissent les liens d'une inaltérable amitié.

Et, au moment d'entrer dans la pratique médicale, en moi s'évoque le souvenir de mes camarades d'étude, les docteurs Stumpf et Fabreguettes, avec l'amitié desquels j'ai vécu les heures gaies ou tristes de ma vie d'étudiant.

MAURICE BINET.

Lyon, avril 1904.

La supériorité de l'allaitement maternel sur l'allaitement artificiel a toujours été affirmée, mais pour l'expliquer il semble que l'on puisse distinguer deux périodes dans l'histoire de l'allaitement.

La première période toute de tâtonnements et d'essais qui ne donnèrent aucun résultat; la seconde, au contraire, fournissant la solution de questions demeurées jusque-là ignorées.

Jusqu'à ces dernières années, on cherchait à expliquer la priorité de l'allaitement maternel sur l'allaitement artificiel par les différences chimiques, plutôt quantitatives que qualitatives, qui existent entre les laits de vache, de chèvre ou d'ânesse, d'une part, et le lait de femme d'autre part. Dans un lait, c'est la caséine qui domine, dans un autre c'est l'albumine, dans un troisième ce sont les sels ou les matières grasses et l'on essaie par la suppression ou l'addition de tel ou tel élément de rapprocher les laits de vache, d'ânesse ou de chèvre, du lait de femme.

On pourrait appeler cette période, période d'identification chimique, à laquelle succède aujourd'hui celle d'identification biologique. En 1900, en effet, un changement se fait et l'on peut l'exprimer en

disant qu'apparaît la deuxième phase de la question de l'allaitement : la période biologique.

Elle n'était pas née d'un seul coup, car c'est une notion générale qui se dégage d'observations isolées, lorsqu'au Congrès international de médecine, tenu à Paris en 1900, Escherich (1) rapporte que le lait ne doit plus être considéré comme un liquide simplement nutritif mais qu'il est aussi doué d'activités biologiques pouvant agir sur la digestion, l'absorption ou l'assimilation de ses différents éléments et par suite capable de jouer un rôle important dans l'alimentation des nourrissons. Idée d'autant plus intéressante qu'au même Congrès, le professeur Hutinel (2) mettait en relief le rôle probable des ferments dans la pathogénie des affections gastro-intestinales des nourrissons.

L'hypothèse du savant physiologiste allemand avait ouvert une voie nouvelle où de nombreux chercheurs allaient s'engager.

Entrois ans, surgit une quantité énorme de travaux, auxquels s'attachent les noms de Marfan, Nobécourt, Dupouy, Gillet en France ; de Luigi Concetti, Spolverini, Valagussa en Italie ; d'Escherich, Ernst Moro, Hamburger, Wassermann en Allemagne.

Mais cependant si l'allaitement maternel a la priorité sur l'allaitement artificiel, si l'existence « de corps spécifiques uniquement propres au lait humain, en particulier d'une substance-ferment excitant les

(1) ESCHERICH : XIII^e Congrès international de médecine, Paris, 1900.

(2) HUTINEL : XIII^e Congrès international de médecine, Paris, 1900.

échanges nutritifs », si « entre l'alimentation maternelle et l'alimentation artificielle il y a une différence qui réside dans ce fait que dans la première on donne au nourrisson de l'albumine humaine, par conséquent une albumine de la même espèce ou homologue, alors que dans l'alimentation artificielle on donne de l'albumine de bovidé, par conséquent une albumine d'une espèce étrangère ou hétérologue (1) », il n'en reste pas moins prouvé que certains nourrissons ne peuvent supporter l'alimentation maternelle ; qu'allaités par leur mère, ils dépérissent, alors qu'ils reprennent rapidement leur poids perdu si on les soumet à une alimentation par un autre lait.

On retrouve dans la littérature médicale assez d'observations d'intolérance des nourrissons pour le lait de leur mère.

Récemment encore MM. Bar et Bouchacourt en rapportaient deux cas à la Société d'obstétrique de Paris (avril 1903). Chez l'un des nourrissons (obs. Bar), les troubles digestifs étaient accompagnés de phénomènes nerveux allant jusqu'à la syncope ; ces troubles cessaient par l'alimentation artificielle, pour reparaitre dès que l'enfant était, de nouveau, alimenté par le lait de femme. Chez l'autre nourrisson (obs. Bouchacourt), les troubles digestifs ne cessaient que si le nouveau-né était mis au sein d'une autre nourrice.

Or, ces exemples d'intolérance des nourrissons

(1) Ernest MORO : Clinique faite à Dresde, in *Revue des maladies des enfants*, 1903.

pour un lait ne pourrait-on les expliquer par l'absence ou la modification des divers ferments dans les laits incriminés ? Car leur présence devient importante dans le lait si l'on admet, avec Zweifel, l'insuffisance chez le nouveau-né des ferments nécessaires à la digestion.

Nous avons essayé de vérifier notre hypothèse en nous attachant à rechercher les différences que, dans les divers laits de femme, pouvait présenter le ferment oxydant indirect contenu dans le lait humain ; car, ces différences, si elles existaient, on pouvait les apprécier facilement à cause des réactions colorantes que présentent les enzymes de cette classe.

Mais avant de donner le résultat de nos recherches, nous tenons à indiquer rapidement quel est l'état actuel de la question des ferments solubles du lait, nous arrêtant plus longuement sur le ferment oxydant. Puis, nous montrerons que, pour nous, sa présence est constante dans le lait de femme, mais qu'il peut donner, avec un réactif approprié, qui est pour nous la paraphénylènediamine, des différences de coloration telles que, plus la coloration se rapproche de la teinte bleue, meilleur est le lait, et que, plus elle se rapproche de la teinte rouge brique, plus mauvais est le lait, c'est-à-dire qu'il peut être sécrété par une femme imprégnée d'une infection aiguë ou chronique.

Les phénomènes d'assimilation et de respiration, qui se passent à l'intérieur de la cellule vivante, sont en relation étroite avec les sécrétions diastasiques. La plupart des aliments qui se trouvent dans la nature ne sont pas directement assimilables pour l'homme, les animaux ou les végétaux : ils demandent l'intervention des diastases pour se transformer en substances assimilables, propres à la construction des tissus.

Les diastases, enzymes ou ferments solubles, sont des substances organiques, actives, sécrétées par les cellules et qui ont la propriété, dans des conditions déterminées, de faciliter les réactions chimiques entre certains corps, sans entrer dans la composition des produits définitifs qui en résultent (1).

Le lait, comme la viande, a besoin des diastases pour se transformer et devenir assimilable.

Entrevue par les travaux de Réaumur et de Spallanzani sur la digestion, l'existence des diastases fut affirmée par Pasteur, dans les études que fit l'illustre savant sur les levures de bière.

Longtemps les ferments solubles ne furent considérés que comme des substances agissant uniquement

(1) J. EFFRONT : *les Enzymes*, Bruxelles, 1898.

à la façon d'agents hydrolisants, c'est-à-dire provoquant la fixation d'une ou plusieurs molécules d'eau, en même temps qu'un dédoublement moléculaire. L'oxydation, la déshydratation, le changement moléculaire sans fixation d'eau, tous ces phénomènes chimiques étaient attribués à l'action directe de l'énergie vitale sans aucune intervention diastasique.

Mais, peu à peu, de nouveaux enzymes sont découverts : les travaux de Bertrand, de Bourquelot, d'Hikorokuro Yoshida, Martinand, dans le règne végétal ; ceux de Jaquet, d'Aleloos et Brauwer, de Spitzer et Rhomann, dans le règne animal, expliquent certains phénomènes dus à l'action de nouvelles diastases.

De nos jours, mieux connus, les ferments solubles peuvent être rangés d'après les caractères chimiques de leurs actions et Duclaux (1) propose la classification suivante :

- 1° Diastases coagulantes et décoagulantes ;
- 2° Diastases hydrolisantes et déshydrolisantes ;
- 3° Diastases oxydantes et désoxydantes ;
- 4° Diastases de décomposition et de recombinaison ;
- 5° Diastases moins connues.

Dans le lait, on a constaté la présence d'enzymes appartenant à ces différentes classes, sauf cependant à celle des diastases de décomposition et de recombinaison.

(1) DUCLAUX : *Microbiologie*, Paris, 1899.

Spolverini montra que, parmi les diastases du premier groupe, on pouvait déceler, dans le lait, la pepsine et la trypsine, ferments solubles hydratants et transformant les matières albuminoïdes en protéoses, peptones et amides.

Au deuxième groupe appartiennent trois ferments : 1° le ferment amylolytique : c'est un des premiers décrits parmi les ferments du lait. Son existence fut constatée par Béchamp et Bouchut, plus tard par Moro, Luzzati, Nobécourt, Sevin ; 2° la lipase, de Hanriot, très active dans le lait de femme et dédoublant la monobutyryne en acide butyrique et glycérine ; 3° le ferment dédoublant le salol en acide phénique et en acide salicylique décelé par Nobécourt et Merklen.

Dans la troisième classe se range le ferment oxydant.

Enfin dans la dernière, ou cinquième classe, Spolverini place le ferment détruisant le lactose et il l'identifie au ferment glycolytique du sang.

Le ferment oxydant du lait, comme le ferment amylolytique, fut un des premiers observés.

Arnold, en 1881, avait montré qu'additionné d'un peu de teinture de résine de gaïac, le lait de vache frais donnait une coloration bleue ; que la réaction était immédiate avec du lait chauffé de 40° à 60° ; que la température de 70° à 78° retardait la réaction et qu'enfin le lait porté au-dessus de 80° avait perdu la propriété de bleuir la teinture de gaïac.

Cette réaction, excessivement sensible, car on peut la provoquer avec des quantités infiniment petites

de substance active, est due à la transformation des acides gaïaconiques en gaïacasonide, substance colorante.

Carcano, puis Kowalevsky, modifièrent la technique d'Arnold, en ajoutant au lait un peu d'essence de térébenthine.

La présence du ferment oxydant était bien mise en évidence, mais personne ne rapportait à l'action d'un ferment la cause de la réaction; ce n'est que quelques années plus tard que ces faits s'expliquaient par les travaux de Bertrand et de Bourquelot sur les ferments oxydants.

Mais depuis 1881, le silence s'était fait sur la question des ferments oxydants du lait, et ce n'est qu'en 1897 que, dans sa thèse, Dupouy reprend les expériences d'Arnold et de Carcano. Il montre que, si le lait réagit à la teinture de gaïac, cette réaction est due à un ferment oxydant, mais à un ferment oxydant indirect, c'est-à-dire à un ferment qui ne peut agir qu'en présence d'eau oxygénée, qu'Arnold ne pouvait obtenir sa réaction qu'en employant une teinture de gaïac préparée depuis quelque temps, c'est-à-dire déjà oxydée; que Carcano et que Kowalevsky ne faisaient qu'aider la réaction par la présence d'eau oxygénée, formée par l'oxydation lente de l'essence de térébenthine; mais qu'il valait mieux ajouter de l'eau oxygénée en nature, plutôt que d'attendre sa formation à la suite de l'oxydation variable d'une substance organique déterminée. Puis Dupouy passe en revue les substances organiques permettant, comme avec la teinture de gaïac, de

déceler, par une réaction colorante, le ferment oxydant du lait de vache. Il étudie l'action des monophénols (phénol ordinaire, crésols, naphols α et β , thymol); celle des diphenols (hydroquinone, pyrocatechine, résorcine); des éthers monoalcooliques des diphenols (gaïacol); des triphenols (acide pyrogallique, phloroglucine); des amines aromatiques (aniline, méthylaniline, diméthylaniline, orthotoluidine, naphtylamine, paraphénylènediamine, réactif de Rohmann et Spitzer) et conclut pour la paraphénylènediamine, que ce réactif est très sensible, qu'il permet d'examiner des laits mouillés et écrémés qui, avec les réactifs précédents, donneraient une coloration nette mais de moindre intensité qu'avec le lait naturel.

De plus, dans ce travail, il conclut que, dans le lait de vache, il existe un ferment oxydant indirect, mais que ce ferment fait défaut dans les laits de femme, d'ânesse ou de chienne. Plus tard, dans sa thèse de 1900, Dupouy revient sur ses conclusions et dit que le lait de femme donne bien quelquefois une légère coloration avec le gaïacol et l'eau oxygénée, mais que cette coloration est si faible et en disproportion telle avec celle qui est si facilement obtenue avec le lait de vache, par exemple, que l'on peut admettre l'absence presque complète de ferment oxydant dans le lait de femme.

Enfin, Ch. Gillet étudie aussi le ferment oxydant du lait et arrive aux conclusions suivantes : Si la présence du ferment oxydant indirect est constante dans les laits de vache, de chèvre et de brebis,

sa présence n'est constante que dans le colostrum féminin, alors qu'elle n'est qu'accidentelle et inconsistante dans le lait de femme. W. Raudnitz, Spolverini, Marfan sont du même avis.

De plus, d'après Gillet, ce ferment disparaît du sixième au douzième jour après l'accouchement. Sa présence est liée, pour cet auteur, à l'existence dans le colostrum de leucocytes polynucléaires; le ferment s'atténue à mesure que le lait se forme et que les leucocytes deviennent plus rares. Quand le ferment se montre à nouveau dans le lait, c'est généralement quand la sécrétion lactée se ralentit et a tendance à revenir à l'état colostré, et cela avant toute apparition de leucocytes.

Gillet se sert comme réactif d'une solution d'eau gaïacolée à 1 p. 100, additionnée d'eau oxygénée diluée au quart (IV à V gouttes).

Donc, pour Gillet, quand la sécrétion lactée se ralentit, les polynucléaires diminuent et la réaction s'atténue.

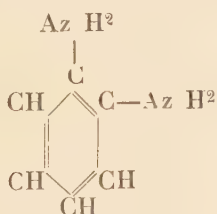
L'opinion de Gillet ne cadre pas du tout avec nos recherches sur l'oxydase dans les divers laits de femme, et n'est de plus pas en rapport avec les conclusions d'un travail récent de Weill et Thévenet (*Des éléments figurés du colostrum et du lait chez la femme*, Lyon, 1903) et la thèse de Lévy (*Cytopronostic de la lactation*, Lyon, 1903). Pour Weill et Thévenet, c'est quand le taux des polynucléaires augmente que le pronostic de la lactation est favorable pour le présent et sans doute aussi pour l'avenir. Du reste, voici les conclusions de leur travail : « Dans le lait

ou le colostrum centrifugés, un dépôt abondant contenant une proportion élevée de polynucléaires doit signifier montée de lait intense ou sécrétion très active et fournir un élément de renseignement favorable à la lactation... De même, une proportion relativement élevée de lymphocytes, soit dans le colostrum, surtout au moment de la montée du lait, soit dans un lait dont l'excrétion est diminuée ou suspendue, serait d'un mauvais pronostic pour l'avenir de la lactation. »

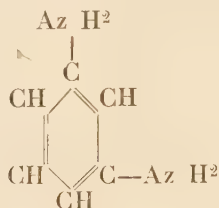
Donc, si polynucléose veut dire bonne lactation, le ferment, puisque Gillet lie sa présence à celle des polynucléaires, doit être présent chez une bonne nourrice, et faire plutôt défaut dans une lactation mauvaise, dans une sécrétion colostrale, signifiant mononucléose.

Dans nos recherches, nous nous sommes servi comme réactif de la paraphénylènediamine (chlorhydrate). Ce corps est une diamine aromatique du groupe $C^6H^4(AzH^2)^2$. Elle n'est qu'une position isomérique des diamines de ce groupe. Les phénylènediamines sont en effet au nombre de trois et toutes trois prévues par la théorie. On distingue :

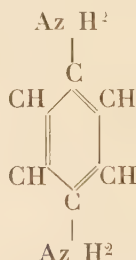
L'orthophénylènediamine :



La métaphénylènediamine :



La paraphénylènediamine :



La paraphénylènediamine, ou phénylènediamine α , celle dont les groupes AzH^2 sont dans la position la plus opposée, situation qui influence favorablement les réactions des oxydases, est un corps qui cristallise en tables ou en lamelles légèrement teintées en rose. Elle fond à 140° et bout à 267° . Elle est peu soluble dans l'eau froide, davantage dans l'eau bouillante, soluble dans l'alcool et l'éther.

Elle donne plusieurs sels : nous avons employé le chlorhydrate de paraphénylènediamine. Il cristallise en tables rosées solubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool, à peine dans l'acide chlorhydrique.

Il est aussi intéressant de constater qu'une matière colorante dérive de la paraphénylènediamine. Elle a été observée par Lauth en traitant successivement une solution de chlorhydrate de paraphénylènediamine par l'hydrogène sulfuré et le perchlorure de fer; alors que l'orthophénylènediamine et la métaphénylènediamine ne donnent rien. Cette matière colorante se présente sous forme de cristaux verdâtres, solubles dans l'eau et l'alcool, avec une coloration violette. Les agents réducteurs, l'hydrogène sulfuré, l'hyposulfite de sodium, décolorent le soluté, mais les oxydants faibles font reparaître la couleur. Les acides, les alcalis et les sels précipitent la matière colorante; le précipité, formé par les acides, se dissout dans un excès de réactif en produisant une solution bleue.

D'autre part, si la solution à la teinture de gaïac rend de grands services dans la recherche des enzymes, elle n'est pas d'une sûreté absolue: la coloration observée dans un liquide peut être due à d'autres corps que les enzymes. De plus, si l'on n'obtient pas de réaction, il n'est pas permis de conclure que le liquide ne contient pas de substance active, car la coloration peut être empêchée par différentes substances, qui peuvent coexister avec les enzymes dans le liquide analysé. On connaît, du reste, des enzymes qui ne donnent pas de réaction avec le gaïac et, d'autre part, des diastases qui, après avoir été soumises à certaines influences, perdent cette propriété sans toutefois perdre leur activité.

La paraphénylènediamine paraît, au contraire, douée d'une grande sensibilité, surtout pour le ferment oxydant du lait de femme. Et il est curieux de constater que d'autres isomères, tels que l'orthophénylènediamine et la métaphénylènediamine ne donnent rien, ou pour être plus exact, l'orthophénylènediamine ne donne aucune réaction, tandis que la métaphénylènediamine donne, avec l'eau oxygénée et les divers laits de femme, une teinte bleu cobalt, la même à peu près pour tous les laits observés : il n'y a pas, comme avec la paraphénylènediamine, de variations dans la teinte, desquelles variations on puisse tirer une conclusion.

Toujours pour le ferment oxydant du lait féminin, nous n'avons obtenu aucune réaction avec des diphénols, comme l'hydroquinone, qui cependant, avec le lait de vache, donne d'abord une réaction rose, due à la transformation de l'hydroquinone en quinone, puis la coloration passe au vert, car la quinone se combine à l'excès de diphénol pour donner de la quinhystone. Signalons aussi l'absence de toute réaction colorante avec un triphénol, la phloroglucine.

On ne saurait du reste s'étonner de cette réaction spéciale de la paraphénylènediamine vis-à-vis du lait de femme. Comme nous l'avons dit plus haut, la position des groupes joue un rôle primordial dans l'action des oxydases et la position para semble influencer favorablement les réactions des oxydases.

Y aurait-il un lien entre la paraphénylènediamine et l'oxydase du lait de femme? Serait-ce une nouvelle

preuve à l'hypothèse d'Émile Fisher, pour qui une action diastasique ne peut se produire qu'à la condition qu'il y ait une relation stéréochimique entre la substance agissante et le corps sur lequel elle agit. D'après lui, il faut que les ferments et les substances sur lesquels ils agissent aient une structure géométrique semblable, ou, tout au moins, certains rapports de structure.

En présence de la paraphénylènediamine, dans tous les laits de femme que nous avons examinés (et nous avons vérifié plus de cinquante échantillons), nous avons toujours obtenu une réaction colorante, allant du bleu au rouge brique, comme tons extrêmes, et passant par toute une gamme intermédiaire de teintes lilas et violacées.

Au-dessus de 90° à 95° la réaction n'a jamais apparu. Ce qui prouve qu'elle est bien due à l'action d'un ferment et non à celle d'une substance chimique non organisée, à une toxine microbienne par exemple.

L'eau oxygénée a toujours été nécessaire à la réaction; c'est donc bien un ferment oxydant indirect.

Enfin, comme Dupouy l'avait déjà signalé pour d'autres laits, le temps influe sur la substance active du lait de femme. C'est pourquoi il vaut mieux faire la réaction avec des laits fraîchement recueillis. Au bout de quarante-huit heures, par exemple, dans certains échantillons de lait, le ferment semble s'être détruit, et la réaction, très lente à se produire, ne donne plus qu'une teinte indécise.

Indiquons maintenant quelle a été notre technique.

Bien que toutes nos réactions aient été faites avec une rigoureuse asepsie, nous avons vu que la stérilité ou non du milieu n'influence pas la réaction. Le mamelon d'une nourrice était lavé soigneusement à l'eau stérilisée, et les premiers jets de son lait écoulés, afin de ne pas recueillir le lait des canaux galactophores extrêmes, nous recueillions les jets suivants dans un tube stérilisé. Immédiatement, ou quelques heures après, nous faisons la réaction.

Pour cela, une solution de paraphénylènediamine à 2 centigrammes pour 1 centimètre cube d'eau distillée (solution à 2 p. 100) était extemporanément préparée.

Cette solution est celle que Dupouy employait dans ses recherches sur le lait de vache et la réaction qu'elle donne, avec le lait de vache, est appelée réaction de Sterch, bien qu'elle ait été décrite auparavant par l'auteur français. La solution se fait très bien à froid, et nous avons remarqué qu'il ne valait pas mieux la chauffer pour l'activer.

Puis nous comptons quarante gouttes de lait (2 c. c.), prises au-compte goutte normal et recueillies dans un tube stérilisé. Nous ajoutons alors une goutte d'eau oxygénée du commere, puis deux gouttes de notre solution de paraphénylènediamine à 2 p. 100; aussitôt la réaction se manifeste et s'active par l'agitation. Nous conseillons aussi de diluer dans 10 centimètres cubes environ d'eau distillée.

Au début, nous faisons nos réactions dans de petites cupules de porcelaine; nous pouvions moins

apprécier les teintes fournies par les réactions. Il vaut mieux opérer dans un tube à essai et diluer pour apprécier la teinte à jour frisant sur un fond blanc.

Un excès d'eau oxygénée gêne la réaction, ou plutôt change la coloration en la rendant trop foncée. Il importe peu d'ajouter l'eau oxygénée avant ou après la paraphénylènediamine ; la teinte de la réaction est la même.

Mais ce qu'il faut avoir soin d'employer, c'est une solution de paraphénylènediamine fraîchement préparée ; car les résultats seraient faussés suivant l'âge de la solution, la paraphénylènediamine s'oxydant en effet très facilement au contact de l'air.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Septicémie puerpérale. — Réaction rouge brique.

La nommée Marie X..., âgé de vingt-quatre ans, entre le 14 octobre 1902, salle Andral. Dans ses antécédents personnels on ne relève qu'une rougeole à l'âge de trois ans et une typhoïde l'année suivante. Réglée à quatorze ans : menstrues normales et régulières, mais douloureuses. Pas de leucorrhée. Mariée à vingt-deux ans. Fausse couche en janvier 1902. Accouchement normal à terme, le 3 octobre 1902. Quelques jours après (6 octobre) la malade présente les symptômes d'une fièvre puerpérale. Quand elle arrive à l'hôpital, son état général est très précaire ; température 40°2, pouls 136. De plus une collection purulente semble s'être localisée dans le petit bassin.

Le 14 octobre 1902 nous examinons le lait de cette malade. Il nous donne une réaction rouge brique en présence de la paraphénylènediamine à 2 p. 100 additionnée d'une goutte d'eau oxygénée.

Le 20 octobre 1902 même réaction, même coloration.

OBSERVATIONS II ET III

Femme saine. — Réaction bleue.

Clémence D..., âgée de vingt-trois ans, nourrice de la maternité de l'hôpital de Mustapha, service du professeur Goinard. Rien d'anormal dans ses antécédents héréditaires ou personnels. III pare. Accouchée en mars 1902 normalement.

1° Nous examinons son lait le 14 octobre 1902 ; il nous donne une réaction bleue très vive.

En mars 1904, lors d'une nouvelle grossesse (IV pare) nous retrouvons cette fille à la maternité de l'hôpital. Son état général est aussi bon qu'auparavant. Accouchement normal le 9 mars 1902.

2° Son lait examiné trois jours après son accouchement nous donne encore une réaction bleu foncé.

OBSERVATION IV

Femme saine. — Réaction bleu lilas.

Marie A. ., vingt-trois ans. I pare. Excellent état général, rien dans ses antécédents personnels et héréditaires. Accouche normalement le 4 février 1903 d'un enfant de 3 kil. 050. Elle nourrit elle-même son enfant qui augmente très régulièrement de poids.

Nous avons examiné son lait :

1° Le 17 mars 1904, c'est-à-dire environ un mois et demi après l'accouchement, réaction lilas bleu :

2° Le 19 mars 1904, réaction lilas bleu :

3° Le 2 avril 1904, réaction lilas bleu.

OBSERVATION V

Chancre syphilitique du mamelon.

Réaction rouge brique.

Fathma bent... est nourrice mercenaire d'un jeune enfant. Elle vient à la consultation externe de la clinique des maladies des enfants pour nous montrer une lésion qu'elle a sur le mamelon. Le professeur Cange porte le diagnostic de chancre syphilitique du mamelon à gauche avec adénopathie axillaire gauche. Diagnostic confirmé par le professeur Brault.

Un échantillon du lait de cette femme nous est remis le 29 février 1904 : il présente une réaction rouge brique.

OBSERVATION VI

Femme saine. — Réaction lilas foncé.

Pauline Q..., vingt-trois ans. I pare. Accouchement le 17 mai 1902. Rétrécissement du bassin, opération césarienne par le professeur Goinard (voir observation in *Bulletin Soc. obst. de Paris*). Rien dans ses antécédents. Nourrice actuelle de la maternité d'Alger. Son nourrisson n'a jamais été malade.

Nous examinons son lait le 17 mars 1904, vingt-deux mois après son accouchement. Réaction lilas foncé.

OBSERVATION VII

Tuberculose pulmonaire. — Réaction lilas rougeâtre.

D... Anna, vingt-quatre ans, II pare. Accouchée normalement le 11 mars 1904 (maternité, service du professeur Goinard) d'un enfant du poids de 1 kil. 950.

Cette nourrice a eu quelques bronchites. Elle tousse tous les hivers, nous dit-elle. L'auscultation, en effet, permet de reconnaître quelques éraquements au sommet de son poumon gauche. Interrogée sur sa première grossesse, elle nous dit que sa faiblesse l'empêcha d'allaiter entièrement son enfant, mais que dans les premiers temps son enfant avait continuellement de la diarrhée, qui ne cessa que lorsqu'elle le mit au biberon.

L'histoire du second enfant est à peu près la même. C'est un chétif; depuis qu'il est né son poids n'a guère augmenté; du 11 mars au 24 mars il n'a augmenté que de 150 grammes, avec quelques périodes de diarrhée.

Examen du lait le 17 mars 1904. Réaction lilas rougeâtre.

Le 19 mars 1904, même réaction.

Le 24 mars 1904, même réaction.

Nous revoyons cette femme le 29 mars 1904. Elle va à la Goutte de lait d'Alger pour avoir du lait stérilisé. Son nourrisson a augmenté autant en cinq jours (24-29 mars) qu'en treize jours (11-24 mars) alors que la mère l'allaitait.

Le 29 mars 1904, réaction du lait : lilas rougeâtre.

OBSERVATION VIII (1)

Syphilis. — Réaction rouge brique clair.

Miss..., vingt-quatre ans, multipare. Accouchée le 17 novembre 1903. Dans ses antécédents on relève deux fausses couches et trois grossesses. Tous les enfants, même le nouveau-né actuel, sont porteurs de becs-de-lièvre.

(1) Du n° 8 au n° 18, nous avons recueilli ces observations à la Goutte de lait d'Alger et nous devons remercier ici les dames patronnesses et notre ami le Dr Stumpf, médecin de cette œuvre de bienfaisance.

Peu après son accouchement, décembre 1903, la nourrice est prise de céphalée nocturne empêchant tout sommeil. Son nourrisson dépérit, il diminue de 120 à 150 grammes par semaine.

Cette femme est une *minus habens*, on ne peut tirer d'elle aucun renseignement précis sur ses commémoratifs. Comme on relève sur son corps quelques cicatrices ayant un aspect gaufré et de couleur jambonnée on pense à la syphilis. On lui ordonne de l'iodure de potassium. L'allaitement naturel est de ce fait suspendu. En huit jours, sous l'influence de l'iodure, les maux de tête cèdent, et le nourrisson, qui dépérissait, reprend par l'allaitement au lait stérilisé.

Lait examiné le 24 mars 1904, cinq mois après l'accouchement. Réaction rouge brique clair, très nette.

OBSERVATION IX

Tuberculose pulmonaire. — Réaction rosée.

A... IV pare. Deux enfants morts de méningite. A l'auscultation quelques craquements au sommet droit. Accouchée normalement et à terme le 15 septembre 1903. Vu son état général, cette femme donna à son enfant un allaitement mixte. Son nourrisson est bien portant.

Nous avons à deux reprises examiné le lait de cette nourrice, le 24 et le 30 mars 1904. Réaction rosée les deux fois.

OBSERVATION X

Femme saine. — Réaction bleu gris pâle.

C... Marie, trente-sept ans. V pare. Accouchée le 3 mars 1904. Les quatre autres enfants de cette femme sont bien portants ; le plus âgé a treize ans. Tous ont été, par la

mère, nourris au sein, et ce n'est que parce que la mère est obligée de travailler et de confier à autrui son enfant, que le cinquième est mis à l'allaitement mixte (sein et lait stérilisé).

Lait examiné le 24 mars 1904. Réaction bleu gris pâle.

OBSERVATION XI

Femme saine. — Réaction bleue.

L... Jeanne, vingt-neuf ans. V pare. Accouchée normalement et à terme, le 11 août 1903. Le nourrisson est depuis sa naissance à l'allaitement mixte.

Rien dans les antécédents de cette nourrice. État général excellent. Elle a nourri ses quatre enfants précédents. Celui-ci n'est pas entièrement nourri par elle, car cette femme est obligée de travailler et ne peut avoir son enfant constamment auprès d'elle.

Lait examiné le 24 et le 30 mars 1904, sept mois et demi après l'accouchement. Réaction bleue.

OBSERVATION XII

Anémie. — Réaction lilas légèrement rosé.

C..., quarante et un ans, II pare. Accouchée normalement, le 17 novembre 1903.

Rien dans les antécédents de cette femme. Cependant, signalons qu'elle tousse un peu, nous dit-elle, au moindre froid: l'auscultation ne nous permet pas de déceler des signes

nets de tuberculose ; elle nous apprend aussi que son mari est un tousseur. Sa misère physique égale sa misère physiologique.

Réaction le 24 mars 1904 : lilas légèrement rosé.

OBSERVATION XIII

Femme saine. — Réaction bleuâtre pâle.

S..., vingt-six ans. V pare. Accouchée, il y a treize mois, le 27 février 1903.

Rien de particulier dans les antécédents de cette femme. Son nourrisson est bien portant, il pèse à l'heure actuelle 10 kil. 500.

Réaction le 24 mars 1904 : bleuâtre pâle.

OBSERVATION XIV

Femme saine. — Réaction bleu très peu rosé.

Schaïb Bent... Vpare. Agée de trente ans (?). A eu le 8 juin 1903 deux jumeaux : l'un a été nourri au sein par la mère, l'autre mis à l'allaitement par le lait stérilisé, ce dernier ayant refusé le biberon. Nous ferons remarquer qu'en même temps que la réaction nous donnait une teinte bleue mais légèrement rosée, et bien que nous ne relevions (autant que notre interrogatoire nous a permis de le faire chez cette indigène) rien dans les antécédents de cette nourrice, nous constatons que l'enfant nourri au lait stérilisé pesait plus (8 kil. 220) que celui nourri au sein (7 kil.).

OBSERVATION XV

Femme saine. — Réaction lilas bleu.

M... Maria, vingt et un ans. III pare. A toujours nourri ses autres enfants. Cette fois-ci, grossesse gémellaire, accouchement le 8 novembre 1903, quinze jours avant terme. Enfants chétifs, mais cependant augmentant relativement bien de poids par l'allaitement artificiel. On ne relève chez cette nourrice aucune affection organique ; son état général est précaire et s'explique par sa grande misère physique.

Réaction le 24 mars 1904. Coloration du lait : lilas bleu.

OBSERVATION XVI

Tuberculose pulmonaire. — Réaction lilas rouge.

R... Ernestine. III pare. Les deux premiers enfants sont morts de bronchite : l'un à deux ans et le second à trois ans et demi. Troisième accouchement le 25 novembre 1903. L'état général de la mère est faible et ne se relève que lorsque l'enfant est mis à l'allaitement mixte (janvier 1904).

Tuberculose du poumon droit.

Examen du lait le 30 mars 1904, quatre mois après l'accouchement.

Réaction lilas rouge.

OBSERVATION XVII

Femme saine. — Réaction bleu gris.

Graf..., vingt-six ans. II pare. Accouchée le 16 décembre 1903. A nourri son premier enfant qui est âgé de quatre ans à l'heure actuelle. Son second enfant est aussi très bien portant; il accroit très régulièrement de poids.

Rien dans les antécédents de la mère.

Lait examiné trois mois et demi après l'accouchement le 30 mars 1904. Réaction bleu gris.

OBSERVATION XVIII

Femme saine. — Réaction bleue.

G... Louise, âgée de vingt ans. I pare. A accouché il y a deux mois. Enfant bien portant. Rien dans ses antécédents. Excellent état général.

Lait examiné le 30 mars 1904. Réaction bleue.

OBSERVATION XIX

Tuberculose pulmonaire. — Réaction rouge brique.

D'A... Jeanne, âgée de vingt-trois ans. Salle Charcot, entrée le 28 mars 1904.

Mariée à dix-sept ans, cette malade a eu trois enfants,

venus tous les trois avant terme, entre sept et huit mois. Le premier est mort huit jours après sa naissance. Le second, nourri par sa mère, est chétif. Il a souvent de l'entérite. Son troisième enfant, venu à sept mois, est actuellement âgé de huit mois ; l'état général de cet enfant était assez mauvais, mais il a repris depuis quatre mois. A cette époque, la mère fut en effet prise d'hémoptysies. Effrayée, elle consulta un médecin, qui ordonna aussitôt à la mère de cesser l'allaitement : l'enfant, mis alors au lait stérilisé, se releva.

A l'auscultation cette malade est B² à gauche et B³ à droite. Son mari est également tuberculeux.

Lait examiné le 2 avril 1904. Coloration rouge brique.

OBSERVATION XX

Femme saine. — Coloration bleu gris.

Catherine P..., âgée de vingt ans. II pare. Accouchée normalement le 3 décembre 1903. Allaitement maternel. Le nourrisson est très bien portant. Rien dans les antécédents de cette nourrice.

Lait examiné le 22 mars 1904. Coloration bleu gris.

OBSERVATION XXI

Femme saine. — Réaction bleu gris.

Marie M..., vingt-cinq ans. I pare. Accouchée le 3 novembre 1903. Allaitement maternel. Depuis sa naissance, c'est-à-dire depuis cinq mois, le nourrisson s'est toujours

très bien porté. Jamais de diarrhée, courbe de poids régulière.

Rien dans les antécédents maternels.

Lait examiné le 22 mars 1904. Coloration, après réaction, bleu gris.

OBSERVATION XXII

Femme saine. — Réaction bleu lilas.

Marie P..., vingt-six ans. II pare. Accouchée il y a deux mois et demi, le 3 février 1904. Nourrisson s'élevant avec la plus grande facilité. A également nourri son premier enfant qui s'est toujours très bien porté. Rien dans les antécédents de cette femme.

Lait examiné le 24 mars 1904. Coloration, après la réaction, bleu un peu lilas.

OBSERVATION XXIII

Tuberculose pulmonaire (?) — Réaction lilas rouge.

Il ne nous a été remis qu'un échantillon du lait de cette nourrice et nous n'avons pu l'interroger.

Marie A..., vingt-neuf ans. II pare. Accouche le 5 janvier 1904. Son nourrisson est chétif, a fréquemment de l'entérite. La mère, nous dit-on, tousse presque constamment; son premier enfant est mort d'entérite à l'âge de quatre mois.

Lait examiné le 22 mars 1904. Réaction lilas rouge.

OBSERVATION XXIV

Syphilis. — Réaction rouge brique.

Hélène V..., vingt-huit ans. I pare. Accouche à l'hôpital de Mustapha le 3 février 1904. Son nourrisson est mis à l'allaitement mercenaire. Cette femme, pensionnaire d'une maison de tolérance, a eu un chancre syphilitique il y a dix-huit mois : rien à l'auscultation : état général bon.

Réaction du lait le 1^{er} mars 1904. Coloration rouge brique.

OBSERVATION XXV

Femme saine. — Réaction bleu lilas.

Vicente D... III pare, trente-huit ans. Rien dans ses antécédents. Accouchée le 8 décembre 1903 : nourrisson très bien portant : allaitement maternel.

Le 22 mars 1904, examen du lait, quatre mois après l'accouchement. Réaction bleu lilas.

OBSERVATION XXVI

Gastro-entérite du nourrisson. — Réaction lilas rougeâtre.

Esther J..., vingt-six ans, multipare. Accouchée le 7 novembre 1903. Depuis deux mois le nourrisson de cette

femme a une gastro-entérite et son état général est assez précaire. Allaitement maternel exclusivement.

Nous n'avons pu voir cette nourrice. Un échantillon de son lait nous a été remis le 23 mars 1904. Nous l'avons examiné le même jour. Réaction lilas rougeâtre.

OBSERVATION XXVII

Tuberculose pulmonaire. — Réaction rouge brique.

Alice D..., vingt-quatre ans. II pare. Tuberculose des deux sommets. Son premier enfant âgé de deux ans tousse et a fréquemment de l'entérite. Elle a accouché une deuxième fois, il y a neuf mois. Son deuxième enfant est très chétif; comme le premier il a fréquemment de l'entérite.

Lait examiné le 25 mars 1904. Coloration rouge brique.

OBSERVATION XXVIII

Femme saine. — Coloration bleu foncé.

Marie Gr..., trente-quatre ans. V pare. Accouchée le 16 mars 1904. Grossesses antérieures et suites de couches normales. Enfants tous très bien portants.

Réaction six jours après l'accouchement, le 21 mars 1904. Réaction bleu foncé.

OBSERVATION XXIX

Femme saine. — Réaction bleu lilas.

Rosalie G..., vingt-trois ans. I pare. Accouchée il y a six mois, le vingt-trois septembre 1903.

Rien dans ses antécédents. Le nourrisson, qui est allaité par sa mère, n'a jamais présenté aucun trouble.

Lait examiné le 21 mars 1904. Réaction bleu lilas.

OBSERVATION XXX

Femme saine. — Réaction bleu foncé.

Joséphine S..., vingt-deux ans. I pare. Accouchée le 18 février 1903. Nourrisson d'un état général excellent ; jamais de diarrhée.

Rien dans les antécédents de la nourrice. Examen du lait le 21 mars 1904, c'est-à-dire treize mois après l'accouchement.

Réaction bleu foncé.

OBSERVATION XXXI

Femme saine. — Réaction bleue.

E..., Louise, vingt-trois ans. II pare. Accouchée, il y a huit mois, le 3 août 1903.

Rien dans les antécédents de cette nourrice. La mère a

allaité son premier enfant qui s'est toujours très bien porté. Elle allaite également son deuxième nourrisson; l'état général de ce dernier est excellent.

Lait examiné le 21 mars 1904. Réaction bleue.

OBSERVATION XXXII

Tuberculose pulmonaire. - Réaction rouge brique.

Marie L..., vingt-six ans. I pare. Accouchée normalement il y a trois mois. A cause de son état général, la mère met son enfant à l'allaitement mercenaire. Cette femme présente actuellement des lésions tuberculeuses du poumon à la troisième période. L'an dernier, elle était en traitement à l'hôpital de Mustapha pour une pleurésie tuberculeuse.

Lait examiné le 22 mars 1904. Coloration rouge brique.

OBSERVATION XXXIII

Septicémie puerpérale. — Réaction rouge brique clair.

Marie F..., trente-sept ans. Multipare. Accouchée fin février 1904. Femme d'un excellent état général. A la suite de sa grossesse la malade est atteinte de septicémie puerpérale. Un échantillon de son lait nous est remis par le médecin traitant le 17 mars 1904. Coloration rouge brique clair.

OBSERVATION XXXIV

Syphilis probable. — Réaction rouge brique.

Annunziata L..., accouche le 3 mars 1904 dans le service du professeur Goinard. C'est une primipare. Enfant mort-né et macéré du poids de 2 kil. 150. Poids du placenta 880 grammes. Il est impossible de tirer quelque renseignement précis de cette malade.

Lait examiné le 17 mars 1904. Réaction rouge brique.

OBSERVATION XXXV

Femme saine. — Réaction bleue.

L... Léocadie, dix-neuf ans. II pare. Première grossesse normale. Le nourrisson, allaité par sa mère, n'a jamais été malade. Deuxième grossesse, le 19 février 1904; le dernier né augmente très régulièrement de poids.

Rien dans les antécédents de cette malade, si ce n'est une fièvre typhoïde dans son enfance. État actuel excellent.

Lait examiné le 19 mars 1904. Coloration bleue.

OBSERVATION XXXVI

Femme saine. — Réaction bleu lilas.

Marie G..., vingt-neuf ans. IV pare. Ne présente rien de particulier dans ses antécédents. Ses trois premiers

enfants se sont bien élevés, ils n'ont jamais présenté aucun trouble et ont été entièrement nourris par la mère.

Elle accouche une quatrième fois le 6 mars 1904. Son nourrisson est bien portant; pas de diarrhée; il augmente régulièrement de poids.

Lait examiné le 17 mars 1904, douze jours après l'accouchement. Réaction bleu lilas.

OBSERVATION XXXVII

Tuberculose pulmonaire. — Réaction rouge brique.

Claudine R..., trente-six ans. VII pare. Première grossesse il y a seize ans. A perdu deux enfants de méningite et un de diarrhée infantile. A allaité tous ses enfants, sauf le dernier, qui est mis à l'allaitement mercenaire. Accouchée il y a cinq jours d'un enfant à terme du poids de 3 kil. 150. Actuellement cette malade présente des lésions de tuberculose à la période de ramollissement; hémoptysies. Son mari est mort il y a deux ans de tuberculose pulmonaire.

Lait examiné le 2 avril 1904. Coloration rouge brique.

OBSERVATION XXXVIII

Tuberculose locale. — Réaction bleu lilas.

C... R..., âgé de vingt-neuf ans. III pare. L'aîné des enfants a huit ans. Cette femme a toujours allaité comme mercenaire. Tous ses enfants sont bien développés. Rien dans les antécédents de cette femme si ce n'est des cicatrices qui

indiquent une adénite tuberculeuse cervico-faciale qu'elle aurait eu dans son enfance. Poumons absolument sains.

Lait examiné le 30 mars 1904. Réaction lilas bleu.

Si nous résumons les trente-huit observations que nous présentons, on voit que nous pouvons les diviser en deux catégories :

1° Observations où la réaction donnée par le lait, en présence de notre solution de paraphénylènediamine, est rouge brique ;

2° Observations où la réaction est bleue ou bleu lilas.

Dans la première catégorie, nous rangeons quinze observations se décomposant ainsi qu'il suit :

Tuberculose	8
Syphilis	4
Septicémie	2
Gastro-entérite du nourrisson	1
Total	15

Dans la deuxième catégorie nous rangeons vingt-trois observations appartenant à des nourrices chez lesquelles nous n'avons rien relevé d'anormal dans les antécédents.

De l'ensemble de nos observations, il se dégage ces faits : c'est que ni l'âge de la nourrice, ni l'épo-

que à laquelle remonte l'accouchement, ni le nombre des grossesses ne paraissent influencer sur la réaction.

En effet, la malade qui fait l'objet de l'observation XXXVII est une VII pare, âgée de trente-six ans; elle présente la réaction rouge brique caractéristique aussi bien que celle qui est citée dans l'observation XXXII, qui est une tuberculeuse primipare, âgée de vingt-six ans. Enfin chez l'une, l'accouchement date de cinq jours, lorsque la prise de lait est faite, tandis que chez l'autre (observation XXXII) il remonte déjà à trois mois.

Nous pensons avoir fait œuvre utile en présentant cette nouvelle réaction du lait de femme. Elle sera un élément de plus dans les cas difficiles, où le praticien est quelquefois appelé à se prononcer sur le choix d'une nourrice. Elle permettra aussi de mettre de suite à un allaitement mercenaire ou artificiel, qui leur sera beaucoup plus favorable, des nourrissons qui dépérissent, alimentés par un lait maternel vicié.

CONCLUSIONS

1° Il existe dans le lait de femme un ferment oxydant indirect.

2° Ce ferment est constant dans le lait de femme, mais, suivant l'état du sujet qui sécrète le lait, le ferment peut être modifié et présente alors, en présence d'une solution de paraphénylènediamine à 2 p. 100, une coloration ou bleue ou rouge.

3° La coloration est bleue, lorsque le lait appartient à une femme saine ; elle est rouge brique, lorsqu'il appartient à une femme imprégnée par une infection aiguë ou chronique.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
E. WEILL.

Vu :

POUR LE DOYEN,

L'Assesseur.

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer.

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE,
Président du Conseil de l'Université
G. COMPAYRÉ.

M. BINET.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELOUS et BIARNÈS. — *Soc. Biologie*, 1896-1897.
ARNOLD. — *Archiv der Pharmacie*, 1881.
— *Journal de Pharmacie*, 1881.
BAR. — *Soc. d'Obstétrique*, Paris, 1902.
BÉCHAMP. — Sur la zymase du lait de femme, *Comptes rendus*, 1883.
— Idem, *Conférences Soc. Chimique*, Paris, 1889-1892.
BERTRAND. — *Comptes rendus*, 1894-1898.
BOURQUELOT. — *Comptes rendus*, 1896.
BOUCHUT. — Hygiène de la première enfance, Paris, 1884.
BOUCHACOURT. — *Soc. Obstétrique*, Paris, 1902.
CARCANO. — *Bulletin chimico-farmaceutico*, 1896.
CONCETTI. — Atti del IV° Congresso italiano di Pediatria, Firenze, 1901.
— XIV° Congrès international de médecine, Madrid, 1903.
DUCLAUX. — Individualité des diverses diastases.
— Microbiologie, 1883-1899.
DUPOUY. — Thèse de pharmacie, Bordeaux, 1897.
— Thèse de médecine, Bordeaux, 1900.
— *Bulletin de la Soc. de Pharmacie*, Bordeaux, 1902.
ESCHERICH. — XIII° Congrès international de médecine, Paris, 1900.
EFFRONT. — Les Enzymes, Bruxelles, 1898.
FISCHER. — Einfluss der Configuration auf die Wirkung des Enzymes, *Berichte der deutsche chemischen Gesellschaft*, 1894.
GILLET. — *Journal de physiologie et pathologie générale*, 1902.
HANRIOT. — Sur un nouveau ferment du sang, *Comptes rendus*, 1896.
— *Comptes rendus*, 1897.
HIKOROKURO YOSHIDA. — *Journal of the chemical Society*, 1883.

- HAMBURGER. — *Wiener klin. Wochenschrift*, 1901.
- HUTINEL. — XIII^e Congrès international, Paris, 1900.
- JAQUET. — Recherches sur les oxydations organiques, *Soc. Biologie*, 1892.
- KOWALEVSKY. — *Centralblatt für med. Wissenschaft*, 1890.
- LÉVY. — Cytopronostic de la lactation, thèse Lyon, 1903.
- LUZZATI. — Atti del IV^o Congresso italiano di pediatria, Firenze, 1901.
- LINOSSIER. — Contribution à l'étude des ferments oxydants. La peroxydase du pus. *Soc. Biologie*, 1898.
- MARFAN. — L'allaitement, Paris, 1903.
- MERKLEN. — Ferments du lait, *Presse médicale*, 1902.
— *Comptes rendus Soc. de Biologie*, 1901.
- MORO, ERNST. — *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1898.
— Idem, 1900.
- MORO et HAMBURGER. — *Wien. klin. Wochen.*, 1902.
- NOBÉCOURT. — Les ferments solubles du lait, *Presse médicale*, 1902.
- RAUDNITZ. — *Centralblatt für Physiologie*, 1898.
- ROGER. — Maladies infectieuses, Paris, 1901.
- SEVIN. — *Bulletin Soc. de Pédiatrie*, Paris, 1902.
- SPOLVERINI. — Atti del IV^o Congresso italiano di pediatria, Firenze, 1901.
- WASSERMANN. — *Deutsche med. Wochenschrift*, 1902.
- WEILL et THÉVENET. — *Revue des maladies des enfants*, 1903.
- WURTZ. — Dictionnaire de chimie.

